

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah PT. Patra SK

Untuk mengembangkan dan meningkatkan nilai tambah UCO (*Un Converted Oil*), **PT. PERTAMINA PATRA NIAGA** bersama dengan **SK LUBRICANTS KOREA** telah membentuk *Joint Venture Company* pada 23 April 2006 dengan nama **PT. PATRA SK** telah melakukan diversifikasi produk UCO dengan membangun satu unit LBO grup III supaya Yield Bahan Bakar (BBM) dari kilang RU II Dumai tidak berkurang dengan implementasi proyek LBO grup III, maka telah dilakukan *Revamping Vacuum Unit* (HDU) dengan kapasitas 92.600 BPD menjadi 103.500 BPD dan *Hydrocracker Unit* (HCU) dengan kapasitas 27.900 BPD menjadi 31.500 BPD.



Gambar 1 1 Kilang PT. Patra SK

Kilang LBO telah beroperasi sejak Mei tahun 2008 di area kilang Pertamina RU II Dumai, terdiri dari *Vacuum Distillation Unit* (VDU) dengan kapasitas 25.000 BPD dan *Catalytic Dewaxing Unit* (CDW) dengan kapasitas 9000 BPD dengan dilengkapi fasilitas offsite seperti tangki *Waste Water Treatment Unit* (WWTU) dan *Flare System*. Kerja sama ini memiliki sistem pembagian hasil yaitu SK Innovation (SK Lubricants) sebesar 65 % dan PT.Pertamina (Patra Niaga) sebesar 35% .

1.2 Visi dan Misi PT. Patra SK

Adapun Visi Apical Group adalah *To be leader in world class and environmental friendly lube base oil company.*

Misi PT. Patra SK Sebagai berikut:

1. *To produce high quality and environmental friendly lube base oil*
Untuk menghasilkan bahan dasar pelumas berkualitas tinggi dan ramah lingkungan
2. *To create added value of product to stake holder*
Untuk menciptakan nilai tambah produk kepada pemegang saham.
3. *To manage company business to be professional Competitive and Profit Oriented*
Untuk mengelola bisnis perusahaan menjadi berorientasi profesional, kompetitif, dan berkeuntungan.

1.3 Value PT. Patra SK

1 LOYALITY (SETIA)

Perusahaan menawarkan pertumbuhan dan peluang bagi karyawan agar karyawan dapat memberikan kontribusi maksimal kepada perusahaan.

2 CLEAN (BERSIH)

Dikelola secara profesional, menghindari konflik integritas, berpedoman pada prinsip tata kelola perusahaan yang baik.

3 CAPABILITY (MAMPU)

Dikelola oleh pemimpin dan karyawan yang profesional, terampil, berkualitas tinggi, dan berkomitmen pada kemampuan dan pengembangan sumber daya manusia.

4 *CHALLENGE (MENANTANG)*

Tidak mudah puas dengan kenyataan, tidak pernah puas dengan tantangan untuk mencapai tujuan di tingkat yang lebih tinggi dan menyelesaikan pekerjaan melalui fokus yang jelas pada kinerja untuk berhasil dalam lingkungan yang sangat kompetitif.

5 *PASSION (SEMANGAT)*

Menempatkan hati dan pikiran dalam bekerja untuk mendapatkan prestasi terbaik.

6 *RESPONSIBILITY (TANGGUNG JAWAB)*

Kami memberikan keunggulan, berupaya melakukan perbaikan terus-menerus, dan merespons perubahan dengan penuh semangat. Masing-masing dari kita bertanggung jawab atas kualitas apa pun yang kita lakukan.

1.4 Lokasi Pabrik

Kota Dumai terletak di Pantai Timur Sumatera ± 200 km sebelah Utara Pekanbaru ibu kota Provinsi Riau, Kilang LBO PT PATRA SK berada di beberapa area Pertamina RU II Dumai.

Luas keseluruhan lahan kilang LBO grup III saat ini adalah 5,80 HA dengan adanya rencana penambahan 2 buah tangki penyimpanan bahan baku (50.000 *barrels* dan 20.000 *barrels*) dan 2 buah tangki produk 100 N (2X 50.000 *barrels*) yang masih berlokasi di area Pertamina RU II Dumai dibutuhkan tambahan lahan seluas 1,65 HA. Dengan demikian, total lahan yang dipergunakan untuk kegiatan PATRA SK menjadi 7,54 HA, luas lahan tersebut sekitar 3,3 % dari luas lahan Pertamina RU II Dumai.

Kegiatan PATRA SK berlokasi di Kelurahan Tanjung Palas, Kecamatan Dumai

Timur Kota Dumai dengan batasan sebagai berikut :

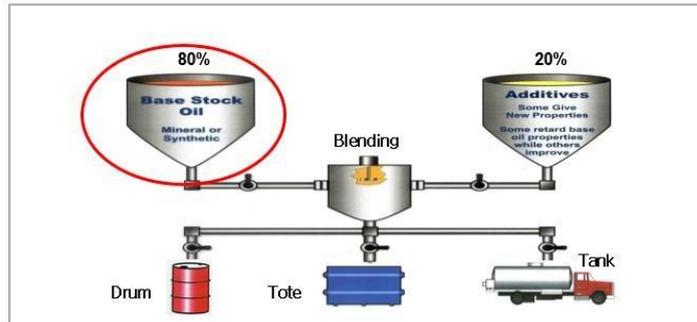
- Sebelah Utara : Kilang Pertamina RU II
- Sebelah Timur : Buffer Zone
- Sebelah Selatan : Pemukiman Kelurahan Tanjung Palas
- Sebelah Barat : Jalan Putri Tujuh



Gambar 1 2 Peta Kilang PT. Patra SK

1.5 Bahan Baku Produksi

Lube Base Oil diproduksi dengan bahan baku *Un Converted Oil* (UCO) yang berasal dari *Hydrocracking Unit* (HCU), UCO ini merupakan komponen umpan yang tidak terkonveksi pada proses *Hydrocracking* yang memiliki kemampuan mengkonversi 90 – 95 %. UCO telah dimanfaatkan sebagai komponen blending diesel selama UCO tersebut masih memenuhi spesifikasi dan dapat di blending dengan komponen lainnya harga bahan bakar ini sangat rendah, sehingga dengan mengkonversinya menjadi *Lube Base Oil*, nilai ekonomis UCO dapat ditingkatkan yang berfungsi menjaga kekentalan (*Viscosity*) minyak pelumas (*Lubricant*) yang terdiri dari 80% *Lube Base Oil* Dan 20% *Additive*.



Gambar 1 3 Proses Pencampuran LBO dengan Additives

UCO memiliki karakteristik yang sesuai untuk bahan bakar pembuatan Lube Base Oil grup III. Lube Base Oil grup III ini selanjutnya disebut dengan LBO grup III sendiri merupakan bahan dasar pelumas mesin dikategorikan sebagai pelumas sintetik. Keunggulan untuk penghematan bahan bakar dan waktu pemakaian yang lebih panjang.



Group I

Group II

Group III

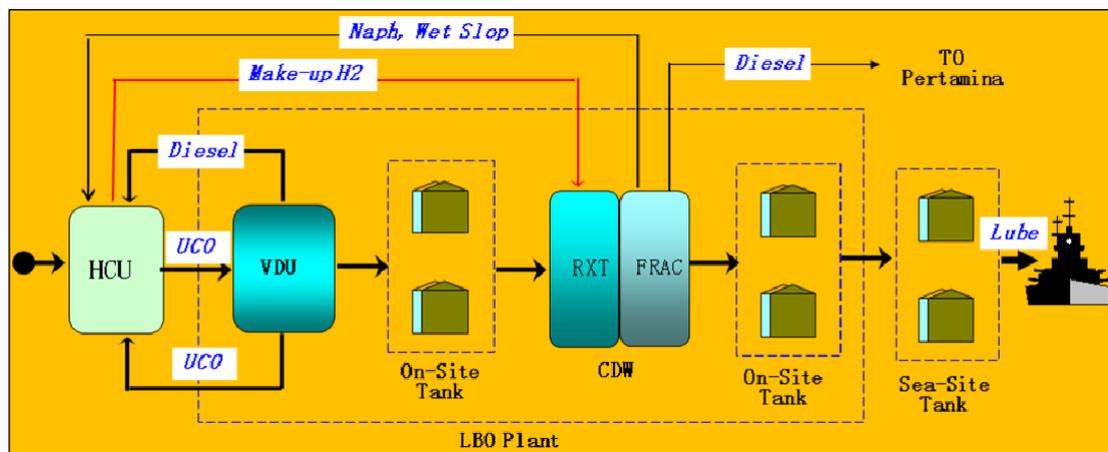
Gambar 1 4 Jenis Jenis Sample Group Class LBO

1.6 Proses Produksi

Kilang LBO terdiri 2 unit proses utama yaitu *Vacuum Distillation Unit* (VDU) dan *Catalytic Dewaxing Unit* (CDW), dimaksudkan untuk mengolah umpan UCO yang berasal dari Pertamina RU II Dumai dan Balikpapan kemudian dipisahkan menjadi dua jenis distilat yaitu 100 D dan 150 D, distilat kemudian diumpankan ke unit CDW dan diubah menjadi produk LBO melalui reaksi katalitik dan pemisahan.

LBO Plant akan memproduksi base oil group 3 dengan umpan yang berasal dari unit hydrocracking Kilang Dumai (HCU).

- A. LBO Plant terdiri dari VDU (*Vacuum Distillation Unit*), CDW (*Catalytic Dewaxing Unit*) dan beberapa fasilitas utilities dan & Off-sites.
- B. Umpan UCO dari HCU dimasukkan kedalam vacuum tower dan dipisahkan menjadi dua jenis distillate serta ditransfer ke tanki intermediate. Kapasitas VDU adalah 25,000 BPD untuk menghasilkan 9,000 BPD distillate.
- C. Distillate dari tanki intermediate diumpankan ke dalam unit CDW dan diubah menjadi Lube Base yang kemudian dikirim ke tanki produk.
- D. Utilitas dan Off-Site
 - 1) Utilities adalah untuk fasilitas Pendukung LBO Plant.
 - 2) Off site terdiri dari WWTU, tanki sea side dan sistem dermaga.
- E. Keseluruhan Skemanya seperti dibawah



Gambar 1 5 Proses Produksi Pengolahan LBO

1.6.1 VACUUM DISTILLATION UNIT (VDU)

- A. Khususnya dalam proyek ini (L-Project), distillate 100N lebih berharga dibanding dengan produk lain.
- B. Total distillate yang diproses di unit CDW adalah 9,000 BPD dan excess-nya dikembalikan ke Hydrocracker Kilang Dumai.

- C. VDU memproses *Un Converted Oil* (UCO) yang berasal dari *Unit Hydrocracking* (HCU) Kilang Dumai untuk menghasilkan off-gas, slop oil, Diesel, Mid-1, 100D, Mid-2, 150D dan Bottoms, namun yang merupakan produk utama adalah distillate 100D dan 150D.
- D. Distillate netral harus dipisahkan untuk menjaga spesifikasinya yaitu kinetic viscosity pada 100°C dari setiap distillate.
- E. Total jumlah 100D dan bagian tertentu dari 150D dikirimkan ke tanki intermediate untuk selanjutnya digunakan sebagai umpan *Unit Catalytic Dewaxing* (CDW).



Gambar 1 6 Area VDU

1.6.2 CATALYTIC DEWAXING UNIT (CDW)

- A. 100D dan 150D dari VDU digunakan sebagai umpan (feedstock) unit CDW dan CDW beroperasi dengan pola continuous blocked operation pada setiap distillate netral.
- B. Kapasitas umpan CDW adalah 9,000 BPD (design) dan dapat mengkonversi Lube Base Oil menjadi 80 ~ 83 % tergantung dari properties feedstocknya.
- C. Setiap Distillate Netral diproses di unit CDW dengan pola continuous blocked operation.
- D. Komponen seperti paraffin (waxy) dalam feedstock dikonversi menjadi komponen ringan atau iso-komponen dalam reaktor dewaxing pada temperatur yang tepat dan H₂ yang memadai untuk memperbaiki pour point.

- E. *Effluent* (keluaran) reaktor dewaxing selanjutnya dialirkan ke reaktor hydrofinishing pada temperatur yang sesuai. Gas ringan dan cairan (naphtha dan diesel) dipisahkan dari produk lube base oils.
- F. Produk akhir (lube base oil) dikirim ke tanki produk akhir.



Gambar 1 7 Area CDW



Gambar 1 8 Jenis Sample Product

1.6.3 UCO Lube Procees

1. Teknologi UCO (*UCO Lube Process*) dikembangkan oleh SK Corporation dan merupakan teknologi proses untuk menghasilkan lube base oil berkualitas tinggi. Dengan penerapan teknologi ini, hydrocracker dapat menghasilkan produk-produk yang ringan dan dalam waktu bersamaan lube base oil plant (LBO) dapat memproduksi lube base kualitas tinggi. LSWR yang diolah di HVU, akan

menghasilkan produk (HVGO) sebagai umpan HCU, dimana di HCU bahan baku tersebut akan dikonversikan menjadi produk yang lebih ringan dan unconverted oil (UCO). Dikilang LBO, UCO dirubah menjadi lube base berkualitas tinggi yang memiliki viscosity index yang tinggi.

2. UCO dari HCU diumpankan ke vacuum tower dari VDU (vacuum distillation unit) untuk menjalani proses pemisahan menjadi produk intermediate dalam beberapa grade, yang selanjutnya disimpan dalam tanki terpisah sesuai grade dan kuantitas yang diinginkan. Produk Intermediate berlebih, selanjutnya dikembalikan HCU untuk menjalani proses cracking. Gambaran umum dari proses UCO tersebut selanjutnya dapat ditunjukkan pada gambar 1. Dengan konfigurasi proses demikian, memungkinkan dilakukan pemilihan produk intermediate yang bernilai tinggi dan membuat lube base oil yang berkualitas dan bernilai tinggi. Proses LBO dengan teknologi UCO merupakan proses hydrotreating dan hydrocracking. Dengan teknologi proses tersebut hampir tidak ada bahan buangan dan bahan penyebab polusi (pollutant) yang dihasilkan, sehingga merupakan suatu pabrik yang ramah lingkungan.
3. Dengan menggunakan teknologi proses tersebut, biaya investasi dan biaya operasinya sekitar setengah dari teknologi proses LBO lainnya, sehingga merupakan pabrik LBO yang sangat ekonomis.
4. SK telah memiliki paten teknologi UCO di 23 negara diseluruh dunia.
5. Sistem Pengolahan Air limbah

Kilang LBO dilengkapi fasilitas instalasi pengolahan air limbah *Waste Water Treatment Unit* (WWTU) yang berfungsi mengolah air limbah proses dan air drainase hingga memenuhi baku mutu untuk dialirkan ke laut. Sistem pengolahan digunakan adalah gabungan fisika – biologi.

Pengolahan secara fisika dengan separator untuk memisahkan minyak dan air, *Dissolved Air Flotation* (DAF) untuk memisahkan minyak dan padatan sedangkan proses biologi dengan *sistem Activated Sludge* untuk menurunkan kadar *Sulfide Fenol* dan *Amoniak*.

6. Sistem Pengolahan Limbah Padat

Limbah utama kilang LBO adalah *Dewatered Sludge Cake* dari WWTU, filter oil bekas, disimpan / dikelola tempat penyimpanan sementara (TPS) .

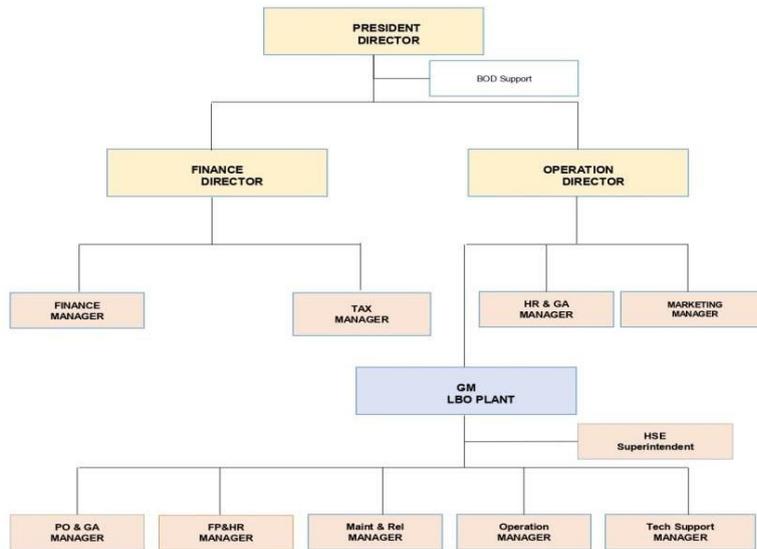
7. Sistem Pengolahan Limbah Gas

Kilang LBO dilengkapi dengan *Flare* untuk pembakaran yang dikeluarkan dari *relieve valve* yang terbuang pada saat unit proses saat unit proses *start up shutdown* maupun *emergency shutdown*.

Kilang LBO memiliki 3 unit heater yaitu H-0101 *Heater Vacuum Distillation Unit*, H-0201 *Heater Feed Reaktor Catalytic Dewaxing*, H-0251 *Heater Flaksination Catalytic Dewaxing* yang dilengkapi dengan burner jenis *Low Nox Burner* agar dapat mengurangi pencemaran udara akibat terbentuknya gas Nox hasil pembakaran.

1.7 Struktur Organisasi

PT. Patra SK mempunyai struktur organisasi yang tersusun secara vertikal dari pimpinan tertinggi hingga pelaksana-pelaksana di bawahnya yang terbagi menjadi beberapa departemen. Struktur tersebut memperlihatkan dengan jelas pembagian kerja, pembagian wewenang, dan tanggung jawab masing-masing personil dan departemen dalam pengelolaan pabrik sehingga tercipta koordinasi yang baik. Adapun struktur organisasi yang telah ditetapkan oleh PT. Patra SK dapat di lihat pada gambar berikut:



Gambar 1 9 Struktur Organisasi PT. Patra SK

1.8 Jam Kerja

Terdapat dua jadwal kerja di PT Patra SK, yaitu jadwal regular atau disebut dengan General time (Non-Shift) dan jadwal Shift Time. Jam kerja untuk General time disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1.1 Jam Kerja *Operasional General Time*

Hari Kerja	Jam Kerja	Istirahat	Jam Kerja
Senin	08.00 – 12.00	12.00 – 13.00	13.00 – 16.00
Jum'at	08.00 – 11.30	11.30-13.30	13.30-16.30

Tabel 1 1 Jam Operasional Kerja

General time akan mendapatkan hari off atau libur pada hari sabtu atau minggu

Jadwal kerja shift di PT. Patra SK diatur sesuai shift dan ditetapkan ada 3 (tiga) shift dalam satu hari dengan masing-masing shift bekerja selama 7(tujuh)

jam. Kelebihan jam kerja akan dihitung sebagai lembur. Jam kerja shift time adalah sebagai berikut:

- 2 Shift 1: Pukul 07.00 s.d 15.00 WIB
- 3 Shift 2: Pukul 15.00 s.d 23.00 WIB
- 4 Shift 3: Pukul 23.00 s.d 07.00 WIB

Jadwal shift time akan mendapatkan hari off atau libur pada hari sabtu, minggu, dan senin.